

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut kamus ilmiah, matematika adalah sebuah ilmu pasti (Pius A dan M. Dahlan AB), dimana matematika juga merupakan salah satu cabang ilmu tertua dan ilmu yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. “Matematika tingkat tinggi mengajarkan untuk tidak terlalu mementingkan hasil. Kalau sudah terlihat cara yang baik di antara dua atau lebih cara, maka sering penulis tidak lagi menyelesaikan persoalan itu sampai mendapatkan hasil dan tidak perdulikan beberapa soal yang bisa diselesaikan dengan hanya satu cara” (Tan Malaka:1943). Ini merupakan salah satu hal yang sangat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Perkembangan pendekatan–pendekatan yang ada semakin mengalami kemajuan yang merujuk pada dunia matematika dan sistem informasi yang dalam hal ini adalah teknologi komputer. Pada matematika, sering sebuah sistem dimodelkan dan menggunakan metode statistika yang didasari oleh probabilitas yang menrepresentasikan ketidakpastiaan, maka diciptakan sebuah metode himpunan.

Himpunan sendiri terbagi dua, yakni himpunan klasik (tegas) dan himpunan tidak tegas atau himpunan kabur (*fuzzy*). Himpunan klasik seringkali disebut himpunan tegas, yang, keanggotaannya memiliki nilai salah atau benar secara tegas. Sebaliknya, anggota himpunan *fuzzy* memiliki nilai kekaburan antara salah dan benar. Sebagai contoh, dalam himpunan tegas terbagi menjadi dingin atau

panas, sedangkan himpunan *fuzzy* dapat mengenal dingin, sejuk, hangat, dan panas. Himpunan *fuzzy* yang dimaksudkan disini adalah himpunan yang batasnya tidak tegas.

Pada tahun 1965, Profesor Lotfi Asker Zadeh, seorang guru besar *University of California*, mempublikasikan karya ilmiah berjudul *Fuzzy Sets*. Dalam karya ilmiah tersebut, Zadeh membuat terobosan yang memperluas konsep himpunan tegas (*Crisp Sets*), dalam arti bahwa himpunan tegas merupakan kejadian khusus dari himpunan *fuzzy* (*Fuzzy Sets*). Himpunan *fuzzy* menggunakan persekitaran untuk menampilkan masalah yang kompleks dalam model yang sederhana. Dalam perkembangannya, penggunaan teori himpunan *fuzzy* terbagi menjadi tiga fase yaitu pertama, fase belajar (1965-1977) yang ditandai dengan perkembangan dan perkiraan penggunaannya. Kedua, fase transisi (1978-1988) yang ditandai dengan perkembangan teori dan banyak berhasil dalam praktek penggunaan. Ketiga, fase ledakan *fuzzy* (*Fuzzy Boom*) (1989-sekarang) yang ditandai dengan peningkatan dalam penggunaan di bidang industri, bisnis dan penggunaan perangkat lunak (*Soft Computing*). Himpunan *fuzzy* sering digunakan pada beberapa teori misalnya teori tentang logika *fuzzy* (*fuzzy logic*).

Logika *fuzzy* dipetakan dari mulai input menjadi ruang output. Dalam proses untuk mengubah input menjadi output dengan menggunakan kotak hitam (*black box*) sebagai *proscessor*. Adapun dalam kotak hitam tersebut adalah sistem *fuzzy*.

Sistem *fuzzy* adalah sistem yang dibuat berdasarkan aturan-aturan yang berupa koleksi aturan *IF-THEN* (jika maka). Pada kenyataan banyak kejadian

yang terjadi di dunia ini yang bersifat kompleks. Dibutuhkan pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan yang ada untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang ada. Perlu sebuah ilmu yang bisa digunakan untuk merumuskan dan mengubah setiap permasalahan menjadi masalah yang matematis.

Penerapan logika *fuzzy* semakin pesat seiring berkembangnya teknologi. Hal ini menuntut kemampuan menentukan dan mempertimbangkan segala keputusan sebelum mengambil keputusan dan tindakan. Keputusan ini hadir dari berbagai macam pertimbangan-pertimbangan yang dilakukan sebelumnya. Sebagai contoh, dalam sistem penggajian bersifat tegas. Penggajian bersifat tegas yang dimaksud adalah penggajian biasa yang dipengaruhi dari pendidikan, golongan, masa kerja, jabatan, dan potongan gaji.

Pada kenyataannya, banyak sekali faktor lain yang mempengaruhi berat ringannya pekerjaan atau tanggungjawab yang harus dipikul oleh karyawan dalam menjalankan pekerjaannya. Ukuran berat ringan atau sedikit banyaknya tanggung jawab inilah yang bersifat tidak tegas.

Telah dilakukan penelitian sebelumnya dengan judul “Analisa Metode Logika *Fuzzy* pada Kasus Sistem Penggajian” oleh Yuanita S, dkk. dimana didalamnya masih menggunakan dua faktor tak tegas yakni tanggung jawab dan masa kerja. Adapun cara penyelesaiannya menggunakan metode simpleks. Namun, pada penelitian ini akan dikaji lebih dalam dengan menambahkan beberapa faktor tak tegas ke dalam sistem penggajian kemudian menerapkannya pada sebuah instansi. Instansi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah SMPN 1 Sinjai, yang terletak di daerah Sinjai Utara. Sekolah tersebut mempunyai

empat puluh tujuh orang pegawai tetap, terdiri dari dua puluh orang laki-laki dan dua puluh tujuh perempuan serta sembilan belas tenaga honorer.

Kisaran gaji pegawai tetap di SMPN 1 Sinjai sangat bervariasi, mulai dari kisaran gaji terendah sebesar dua juta rupiah hingga kisaran gaji tertinggi sebesar empat juta rupiah. Disini peneliti beranggapan kisaran angka gaji ini sangat mungkin untuk dimanipulasi dengan cara pemotongan gaji secara sepihak oleh pemegang kekuasaan didalamnya, atau penambahan jumlah gaji untuk beberapa pegawai yang bekerja di instansi tersebut. Atas dasar inilah, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **Aplikasi Himpunan Fuzzy Dalam Mengkategorikan Penggajian Guru di SMPN 1 Sinjai.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem penggajian menggunakan sistem inferensi *fuzzy* dan penerapannya pada kasus penggajian SMPN 1 Sinjai?
2. Bagaimana implementasi logika sistem inferensi *fuzzy* pada bahasa pemrograman *Visual Basic*?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem penggajian Pegawai Negeri Sipil di SMPN 1 Sinjai
2. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah penggajian adalah metode Inferensi fuzzy.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menjelaskan konsep matematik pada logika *fuzzy*.
2. Untuk memahami dan menerapkan logika *fuzzy* pada sistem penggajian SMPN 1 Sinjai.
3. Untuk mengimplementasikan inferensi *fuzzy* dengan menggunakan bahasa pemrograman *visual basic*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang sistem inferensi *fuzzy* dan menerapkannya pada sistem penggajian khususnya di SMPN 1 Sinjai
2. Bagi praktisi, dapat dijadikan bahan rujukan untuk penerapan sistem inferensi *fuzzy* pada sistem penggajian
3. Bagi UNM, untuk pengembangan ilmu pengetahuan serta rujukan/refrensi untuk penelitian selanjutnya.
4. Bagi masyarakat, sebagai rujukan bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkecimpung dalam sistem penggajian.